

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2000年 5月10日

出 願 番 号
Application Number: 特願2000-136716

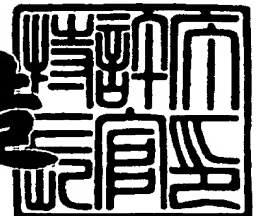
出 願 人
Applicant (s): 日本電信電話株式会社

RECEIVED
MAR 7 2001
Technology Center 2600

2000年11月17日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3096479

【書類名】 特許願

【整理番号】 NTTH117316

【提出日】 平成12年 5月10日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04B 1/00
H04L 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

【氏名】 岩城 敏

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

【氏名】 中山 彰

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

【氏名】 町野 保

【特許出願人】

【識別番号】 000004226

【氏名又は名称】 日本電信電話株式会社

【代表者】 宮津 純一郎

【代理人】

【識別番号】 100074066

【弁理士】

【氏名又は名称】 本間 崇

【電話番号】 03-3242-3800

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 016713

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9701418

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 音響信号伝達方法および音響信号伝達装置および記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 送信側において、送信音源（１）と該送信音源とは別の２値信号（２）とを電氣的に合成して合成音電気信号を生成し、

無線通信用搬送波を該合成音電気信号によって変調した無線信号を送信し、

受信側において、該無線信号を受信して検波することにより合成音電気信号を復調して、これをスピーカから音響信号として出力すると共に、

該合成音電気信号から前記２値信号（２）を順次抽出して、２値信号列として保持し、

該２値信号列に基づいてネットワークアドレスを再生し、

該ネットワークアドレスを用いてネットワークにアクセスし、取得した情報を出力することを特徴とする音響信号伝達方法。

【請求項 2】 送信側において、送信音源（１）と該送信音源とは別の２値信号（２）とを電氣的に合成して合成音電気信号を生成し、

無線通信用搬送波を該合成音電気信号によって変調した無線信号を送信し、

受信側において、該無線信号を受信して検波することにより前記合成音電気信号を復調して、これをスピーカから音響信号として出力すると共に、

出力された該音響信号をマイクロホンによって集音して、これにより得られた合成音電気信号から前記２値信号（２）を順次抽出して、２値信号列として保持し、

抽出した２値信号に基づいてネットワークアドレスを再生し、

該ネットワークアドレスを用いてネットワークにアクセスし、取得した情報を出力することを特徴とする音響信号伝達方法。

【請求項 3】 送信側が、テレビまたはラジオの放送局であり、

送信音源（１）は、放送内容、もしくはコマーシャル内容であり、

２値信号（２）は、インターネットのホームページのアドレス（URL）情報であって、

受信側はテレビ放送、またはラジオ放送を通じて音響信号を受信して合成音信

号を出力し、

該合成音信号をコンピュータに入力し、該コンピュータが2値信号(2)を順次抽出して、該2値信号に基づいてURLを再生し、これを用いてインターネットのホームページにアクセスする請求項1または請求項2に記載の音響信号伝達方法。

【請求項4】 インターネットのホームページにアクセスして取得した商品の情報に基づいて、視聴者が、該インターネットのホームページを経由して当該商品についての発注を行う構成である請求項3に記載の音響信号伝達方法。

【請求項5】 送信側において、送信音源(1)と該音源とは別の2値信号(2)とを電氣的に合成して合成音電気信号を生成し、無線通信用搬送波を該合成音電気信号によって変調して送信した無線信号を受信する手段と、

受信した該無線信号を検波することにより合成音電気信号を復調する手段と、

該合成音電気信号をスピーカによって音響信号として出力する手段と、

該合成音電気信号から前記2値信号(2)を順次抽出して、2値信号列として保持する手段と、

該2値信号列に基づいてネットワークアドレスを再生し、

該ネットワークアドレスを用いてネットワークにアクセスして、取得した情報を出力する手段を設けたことを特徴とする音響信号伝達装置。

【請求項6】 送信側において、送信音源(1)と該音源とは別の2値信号(2)とを電氣的に合成して合成音電気信号を生成し、無線通信用搬送波を該合成音電気信号によって変調して送信した無線信号を受信する手段と、

受信した該無線信号を検波することにより前記合成音電気信号を復調する手段と、

該合成音電気信号をスピーカより音響信号として出力する手段と、

該音響信号をマイクロホンによって集音して、合成音電気信号を再生する手段と、

該合成音電気信号から前記2値信号(2)を順次抽出して、2値信号列として保持する手段と、

抽出した2値信号に基づいてネットワークアドレスを再生する手段と、

該ネットワークアドレスを用いてネットワークにアクセスして、取得した情報
を出力する手段を設けたことを特徴とする音響信号伝達装置。

【請求項 7】

送信側は、テレビまたはラジオの放送局であり、送信音源（１）は、放送内容
、もしくはコマーシャル内容であり、

２値信号（２）はインターネットのホームページのアドレス（URL）情報であ
り、

受信側はテレビ受像機、またはラジオ受信機を通じて音響信号を受信して合成
音信号を出力し、

該合成音信号をコンピュータに入力し、該コンピュータが２値信号（２）を抽
出し、該２値信号に基づいてURL を再生する請求項 5 または請求項 6 に記載の音
響信号伝達装置。

【請求項 8】

送信側において、送信音源（１）と該音源とは別の２値信号（２）とを電氣的
に合成した合成音電気信号によって変調して送信された無線信号を受信して、該
無線信号を検波する受信装置の出力である合成音電気信号、または受信装置が音
響信号として出力し、これをマイクロホンによって受けて得た該合成音電気信号
を入力として、

該合成音電気信号に合成されている前記２値信号（２）を、順次抽出する手順
と、

抽出した２値信号を記憶して２値信号列として保持する手順と、

該２値信号列に基づいてURL を再生する手順と、

該URL を用いて、インターネットの当該ホームページにアクセスして、情報を
取得する手順と、

該取得した情報を出力する手順とをプログラムとして記録したことを特徴とす
る記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、可聴音信号と２値信号からなる情報とを合成して合成音電気信号を作成し、無線周波数帯域の搬送波を該合成音電気信号で変調して送信し、これを事務所や、家庭、あるいは自動車内などで受信して検波し、該合成音電気信号を取り出した後、更にこれから２値信号を取り出して利用する技術に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

現在、家庭には、大抵の場合、中波、短波、FMラジオ受信機があり、またTV受信機もある。最近は、インターネットに接続できる環境を備えた家庭も増加しつつある。家庭の聴取者・視聴者は、ラジオやTVを通じて、交通情報、天気予報、観光情報、生活情報、広告を確実、迅速に獲得し、また娯楽番組などを楽しんできた。

【 0 0 0 3 】

昨今のインターネットの普及により、従来のラジオやTVの番組の内容や、それに関連した情報、また番組を補完するような情報をWeb上に公開することが多くなって、聴取者・視聴者はそれらの内容とともに、番組を聴取・視聴することができるようになった。それに伴い、従来の放送内容に加え番組中でURL（ホームページアドレス）などを放送することも多くなっている。またコマーシャル放送などにもURLを放送することも普通に行われるようになった。

【 0 0 0 4 】

一方、最近の自動車には、大抵の場合ラジオ受信機が搭載されており、中波帯、短波帯のAM放送や、超短波帯のFM放送等を受信して、その放送内容を聞くことができる。また、テレビ受像機や、カーナビゲーションシステムを装備した自動車も急速に増加しつつある。自動車の運転者は運転中、交通情報、天気予報、観光情報、商用情報等様々な新鮮な外部情報を、安全確実迅速簡単安価に獲得することを望んでいる。

【 0 0 0 5 】

これまでこのような情報提供方法としては、一般のラジオ・テレビ放送を始め、「見えるラジオ」と呼ばれるFM多重文字放送、VICS情報、カーナビゲーションシステムに付随する形での情報提供サービス等が実現されている。また、

自動車内で携帯用のパーソナルコンピュータを使用する機会も増えつつある。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

上述のような情報取得手段の内、ラジオは、古くから、そして今後も、非常に便利な情報獲得手段として、存続し続けるもの考えられる。しかしながら、これは、運転者の耳だけからの情報獲得であり、それらの情報のメモを取ることは面倒でもあり、大切な情報を逃し易いという課題があった。

【 0 0 0 7 】

また「見えるラジオ」では、視覚を用いるので、音だけのラジオに比べればメモを取り易いが、書き写すとき間違いを生じやすいし、メモをとることそのものが面倒であることには変わりはない。また、V I C S 情報は、その公共的な性格から、提供される情報は渋滞情報等の公共的な交通情報のみであり、商用情報は扱われていない。

【 0 0 0 8 】

一方、ラジオやTVの番組や、広告で、URL などが放送された場合、その情報に興味がある聴取者・視聴者は、そのURL などのメモをとり、パソコン（P C）にキーボードを用いて、URL などを入力する必要がある、非常に面倒であるという問題があった。またURL などの文字情報を伝送する手段として、前述のように「見えるラジオ」などの文字多重放送システムがあるが、放送局側に新たな高価な設備を導入する必要があり、また受信局側でも専用の受信機が必要であるという問題があった。

【 0 0 0 9 】

更に、カーナビゲーションシステムに付随する形での情報提供サービスとして、一般のインターネット接続、カーナビ会社が運営する情報ポータルサービス、直接オペレータとの会話を通して情報獲得する方法等が提供されているが、いずれも、携帯電話等の公衆通信手段を用いるので、通信手続きが面倒かつ通信料金が発生するという問題があった。

【 0 0 1 0 】

なお、上述のような従来の技術の関連技術として例えば、特開平 8 - 3 7 5 1

1号では、可聴音信号に対して、DTMF信号形式の信号を単純に重畳するサービス方式が提案されている。しかしながら、この方法では、人間には本来聞く必要が無く、かつ興味の無いDTMF信号が、そのまま雑音としてはっきり聞こえてしまう。従って、非常に耳障りであるし、また、原音での本来的な意味を誤認識する可能性がある。

【0011】

本発明は、このような従来の課題に鑑み、放送電波を通じてユーザ（受信側）に音声を伝えると共に、同時に該音声以外のデータを送ることが可能で、例えば、データとして、URLを送って、受信側においてこれを抽出し、パソコンがこれを用いて、インターネット上のホームページに迅速にアクセスすることなどが可能な、利便性が高く、経済的な手段を提供することを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、上述の課題は、前記「特許請求の範囲に記載した手段によって解決される。すなわち、請求項1の発明は、送信側において、送信音源（1）と該送信音源とは別の2値信号（2）とを電氣的に合成して合成音電気信号を生成し、無線通信用搬送波を該合成音電気信号によって変調した無線信号を送信し、受信側において、該無線信号を受信して検波することにより合成音電気信号を復調して、これをスピーカから音響信号として出力すると共に、該合成音電気信号から前記2値信号（2）を順次抽出して、2値信号列として保持し、該2値信号列に基づいてネットワークアドレスを再生し、該ネットワークアドレスを用いてネットワークにアクセスし、取得した情報を出力する音響信号伝達方法である。

【0013】

請求項2の発明は、送信側において、送信音源（1）と該送信音源とは別の2値信号（2）とを電氣的に合成して合成音電気信号を生成し、無線通信用搬送波を該合成音電気信号によって変調した無線信号を送信し、受信側において、該無線信号を受信して検波することにより合成音電気信号を復調して、これをスピーカから音響信号として出力すると共に、出力された該音響信号をマイクロホンに

よって集音して、これにより得られた合成音電気信号から前記 2 値信号 (2) を順次抽出して、2 値信号列として保持し、該 2 値信号列に基づいてネットワークアドレスを再生し、該ネットワークアドレスを用いてネットワークにアクセスして、取得した情報を出力する音響信号伝達方法である。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 の発明は、請求項 1 または請求項 2 に記載の音響信号伝達方法において、送信側が、テレビまたはラジオの放送局であり、送信音源 1 は、放送内容、もしくはコマーシャル内容であり、2 値信号 2 は、インターネットのホームページのアドレス (URL) 情報であって、受信側はテレビ放送、またはラジオ放送を通じて音響信号を受信して合成音信号を出力し、該合成音信号をコンピュータに入力し、コンピュータが 2 値信号 2 を抽出し、該 2 値信号に基づいて URL を再生し、これを用いてインターネットのホームページにアクセスするように構成したものである。

【 0 0 1 5 】

請求項 4 の発明は、請求項 3 に記載の音響信号伝達方法において、インターネットのホームページにアクセスして取得した商品の情報に基づいて、視聴者が、該インターネットのホームページを経由して当該商品についての発注を行うことが可能なように構成したものである。

【 0 0 1 6 】

請求項 5 の発明は、送信側において、送信音源 (1) と該音源とは別の 2 値信号 (2) とを電氣的に合成して合成音電気信号を生成し、無線通信用搬送波を該合成音電気信号によって変調して送信した無線信号を受信する手段と、受信した該無線信号を検波することにより合成音電気信号を復調する手段と、該合成音電気信号をスピーカより音響信号として出力する手段と、該合成音電気信号から前記 2 値信号 (2) を順次抽出して、2 値信号列として保持する手段と、該 2 値信号列に基づいてネットワークアドレスを再生し、該ネットワークアドレスを用いてネットワークにアクセスして、取得した情報を出力する手段を設けた音響信号伝達装置である。

【 0 0 1 7 】

請求項 6 の発明は、送信側において、送信音源（１）と該音源とは別の 2 値信号（２）とを電氣的に合成して合成音電気信号を生成し、無線通信用搬送波を該合成音電気信号によって変調して送信した無線信号を受信する手段と、受信した該無線信号を検波することにより合成音電気信号を復調する手段と、該合成音電気信号をスピーカより音響信号として出力する手段と、該音響信号をマイクロホンによって集音して、合成音電気信号を再生する手段と、該合成音電気信号から前記 2 値信号（２）を順次抽出して、2 値信号列として保持する手段と、該 2 値信号列に基づいてネットワークアドレスを再生する手段と、該ネットワークアドレスを用いてネットワークにアクセスして、取得した情報を出力する手段を設けた音響信号伝達装置である。

【 0 0 1 8 】

請求項 7 の発明は、請求項 5 または請求項 6 に記載の音響信号伝達装置において、送信側は、テレビまたはラジオの放送局であり、送信音源 1 は、放送内容、もしくはコマーシャル内容であり、2 値信号（２）はインターネットのホームページのアドレス（URL）情報であり、受信側はテレビ受像機、またはラジオ受信機を通じて音響信号を受信して合成音信号を出力し、該合成音信号をコンピュータに入力し、該コンピュータが 2 値信号 2 を抽出し、該 2 値信号に基づいて URL を再生する。ように構成したものである。

【 0 0 1 9 】

請求項 8 の発明は、送信側において、送信音源（１）と該音源とは別の 2 値信号（２）とを電氣的に合成した合成音電気信号によって変調して送信された無線信号を受信して、該無線信号を検波する受信装置の出力である合成音電気信号、または受信装置が音響信号として出力し、これをマイクロホンによって受けて得た該合成音電気信号を入力として、該合成音電気信号に合成されている前記 2 値信号（２）を、順次抽出する手順と、抽出した 2 値信号を記憶して 2 値信号列として保持する手順と、該 2 値信号列に基づいて URL を再生する手順と、該 URL を用いて、インターネットの当該ホームページにアクセスして、情報を取得する手順と、該取得した情報を出力する手順とをプログラムとして記録した記憶媒体である。

【 0 0 2 0 】

上述のように、本発明は、例えば、ラジオとパソコンとの組み合わせにより、ユーザにインターネットを通じて提供、広告したい情報（URL など）を、簡単な操作で、迅速かつ安価に獲得する技術を提供する。まず、放送局において、放送音源と該放送音源に関連する情報に対し、データハイディング技術を用いて電氣的に合成した合成音を通常の音声放送として電波で無線放送する。

【 0 0 2 1 】

そして、受信側では、ラジオで該合成音を受信し、その音をユーザが聞くと同時に、該合成音から情報を抽出することにより、情報の獲得を自動化する仕組みを提供する。抽出された情報（URL ）はパソコン上のブラウザなどに入力され、ユーザにインターネット上の情報が提供される。

【 0 0 2 2 】

合成音の合成と抽出の仕組みについては、情報の聴覚的存在を人間が意識できないように、データハイディング技術（例えば、日経エレクトロニクス、No.683（1997）,pp.99-162）を用いるのである。その合成音は、普通の人間が、それを聞く分においては、放送音源 1 のみの音との区別は全く不可能であるので、ユーザは通常のラジオ番組の感覚でその音を聞くことができる。そして情報 2 がブラウザに入力され、インターネット上の情報がブラウザ上に表示される。

【 0 0 2 3 】

【発明の実施の形態】

以下本発明の実施の形態の例について説明する。以下の説明では、信号 2 がデジタル信号の場合について説明しているが、信号 2 がアナログ信号の場合でも、一旦、その信号を A/D 変換器を通してデジタル情報に変換してしまえば、デジタル信号の場合と全く同様に扱えることは言うまでもない。

【 0 0 2 4 】

図 1 は本発明の実施の形態の第 1 の例を示す図であって、（a）は放送側、（b）は受信側を示している。この実施の形態の例は請求項 2 の発明に対応している。請求項 1 の発明は受信側で受信装置の出力である合成音電気信号を破線で示すように直接パーソナルコンピュータに入力する構成としている点が請求項 2 の

発明と異なる。

【 0 0 2 5 】

同図（a）において、数字符号 1 は放送音源（可聴音信号）、2 は放送音源 1 とは別の 2 値信号で本例の場合は NW アドレスを示すビット列、3 は合成音電気信号、4 は合成装置、5 は送信装置、6 は送信アンテナ、7 は放送局を表している。同図（b）において、数字符号 8 は受信アンテナ、9 は受信装置、10 はスピーカ、11 は集音装置（マイクロホン）、12 はパーソナルコンピュータ、13 は抽出装置、14 は制御装置、15 は NW アクセス装置（ブラウザ）、16 は表示装置（ディスプレイ）、17 はネットワークを表している。

【 0 0 2 6 】

図 1 における信号の大まかな流れを説明する。まず、送信側（放送局）では、放送音源 1 と、伝達すべき NW アドレス 2（信号 2）を、例えばデータハイディング技術を用いることにより、信号 2 の聴覚的存在を人間には知覚し得ない状態で電氣的に合成し、合成音電気信号 3 として送信装置 5 に入力する。該送信装置 5 では、無線周波数の搬送波を合成音電気信号 3 で変調して、送信アンテナ 6 から送信電波として空中に放射する。

【 0 0 2 7 】

受信側では、この送信電波を受信アンテナ 8 で捕捉し、受信装置 9 で復調して、合成音電気信号を再生する。そして、該合成音電気信号をスピーカに入力し、音響に変換して出力する。人は、この音響出力を、信号 2 が含まれていることに気付かずに、放送音源（1）そのものとして聞くことができる。

【 0 0 2 8 】

この音響出力は、集音装置 11 で集音され、合成音電気信号に変換されて、パーソナルコンピュータ 12 に入力される。該パーソナルコンピュータ 12 は抽出装置 13 によって、この合成音電気信号から 2 値信号を順次抽出して、2 値信号列とし、該 2 値信号列を NW アドレスとして再生する。

【 0 0 2 9 】

該 NW アドレス 2 は制御装置 14 に入力され、NW アクセス装置（ブラウザ）15 はネットワーク 17 にアクセスし、前記 NW アドレス 2 に対応する箇所（ホ

ームページなど）から情報を取得する。NWアクセス装置（ブラウザ）15は制御装置14を介して表示装置16（ディスプレイ）の画面に取得した情報を表示する。

【0030】

図2は本発明の実施の形態の第2の例を示す図であって、数字符号6は送信アンテナ、7はテレビ放送局、8は受信アンテナ、10はスピーカ、11は集音装置（マイクロホン）、12はパーソナルコンピュータ、18はテレビ受像機、20はインターネット、21は番組提供会社（スポンサー）、22は視聴者（PCユーザ）を表している。

【0031】

同図において、放送局7では、番組提供会社（スポンサー）21からの要求によって放送するテレビ放送の音声、あるいはコマーシャルの音声の中に、スポンサーがインターネット上に開設しているホームページのアドレスを、音声透かし技術を用いて埋め込む。

【0032】

例えば、XYZという会社が、xyzなる自社製品を宣伝する場合を例にとって説明する。会社XYZは商品xyzのコマーシャル音源を放送局に提供する。放送局では、そのコマーシャル音源の中に、会社XYZのホームページアドレス、例えばwww.xyz.co.jpを、2値信号列として、音声透かし技術を用いて埋め込んで合成音を作成する。

【0033】

テレビ放送局7は、この合成音、および映像を通常のコマーシャルと同様に放送する。テレビを見ながら同時にパーソナルコンピュータ（パソコン）12を操作している視聴者22が、このコマーシャルを視聴していて、xyzなる商品に興味を持ったとき、パソコン12のキーボードから、特定のキーを押下すると、テレビから流される合成音がマイクを通して合成音電気信号に変換され、パソコン内の抽出装置に取り込まれる。

【0034】

そして、その合成音からXYZ会社のホームページアドレスwww.xyz.co.jpが

2 値信号列として抽出される。このとき、抽出された 2 値信号は順次蓄積され、1 バイトごとに数字または文字として解読されてホームページアドレス `www.xyz.co.jp` が再生され、ブラウザによって、表示装置 1 6 上に表示される。

【 0 0 3 5 】

このホームページアドレスに基づいて、自動あるいは手動により、インターネットの実際のホームページアドレスにアクセスする。そのホームページ内の EC サイトにおいて視聴者は商品 `x y z` を注文することができる。なお、前記合成音は人間の耳には通常の音として聞こえるので、本サービスと無縁の視聴者には、通常のコマーシャルと変わりなく聞こえる。

【 0 0 3 6 】

図 3 は、実施の形態の第 1、第 2 の例における周波数帯域の利用方法を示す図である。図 4 は、図 1 における合成装置の構成の例を示す図であって、数字符号 1 ～ 4 は図 1 と同様であり、3 0 は同期信号、3 1 はスイッチ回路、3 2 B はバンドエリミネーションフィルタ 0、3 2 A はバンドエリミネーションフィルタ 1（バンドエリミネーションフィルタは図においては略号にて B E F と記している）、3 3 は 2 値信号・スイッチ信号変換器、3 4 は合成器を表している。

【 0 0 3 7 】

図 5 は図 4 に示した合成装置の動作を説明する図であって、(a) はバンドエリミネーションフィルタの特性を示しており、数字符号 3 5 はバンドエリミネーションフィルタ 0、3 6 はバンドエリミネーションフィルタ 1 の特性を示している。また、(b) は合成音電気信号の波形と、信号 (2) と切替えスイッチ 3 1 との関係を示している。

【 0 0 3 8 】

図 6 は図 1 に示した抽出装置 1 3 の構成の例を示す図であって、数字符号 2, 3, 1 3 は図 1 と同様であり、3 7 は周波数分析器（図では略号にて F F T と記載）、3 8 はエネルギー検出器、3 9 は 2 値信号変換器を表している。

【 0 0 3 9 】

以下これらの図を参照して、本発明の実施の形態の第 1 の例の動作について説明する。合成装置 4 は、図 4 に示すように、信号 2 の 2 値の値に応じて、信号 1

から、或る帯域を削除するバンドエリミネーションフィルタ 3 2 A、3 3 B で構成されており、“1”のコードを送出する場合は、図 3 に示すように、ある特定の中心周波数 A において、バンドエリミネーションフィルタ 3 2 A (B E F 1) によって、音のエネルギーの一部が取り除かれる。

【 0 0 4 0 】

同様に“0”のコードを送出する場合は、中心周波数 A と異なる特定の中心周波数 B において、バンドエリミネーションフィルタ 3 2 B (B E F 0) によって、音のエネルギーの一部が取り除かれる。人間は、日常生活空間における通常の聴覚状態では、このように特定の周波数のみが特異的に欠如した可聴音と原音との違いを意識することはほとんど不可能である。

【 0 0 4 1 】

万一、その存在を物理的に知覚することができた場合でも、人間は信号 2 を意味のある信号として認識することはできない。信号 2 の送信は次の手順で行われる。

【 0 0 4 2 】

(ステップ 1) 信号 2 の極性に応じて、2 値信号・スイッチ信号変換器 3 3 がスイッチ回路 3 1 を駆動して、“1”と“0”に応じたバンドエリミネーションフィルタを切替えながら、放送音源 1 から、所定の帯域を削除した音声信号を作成する。

【 0 0 4 3 】

(ステップ 2) フィルタ処理後の音声信号を合成器 3 4 で合成し、合成音電気信号とした後、送信装置 5 で該合成音電気信号により無線搬送波を変調して、アンテナ 6 を通して、空間に放射する。

【 0 0 4 4 】

受信側では、これを受信装置 9 で受信し、復調してこれをスピーカ 1 0 から出力する。

【 0 0 4 5 】

受信側における復号は、上記スピーカ 1 0 から出力された合成音を集音装置 (マイクロホン) 1 1 で受けて合成音電気信号とし、該合成音電気信号から抽出装

置 1 3 で、信号 2 を抽出することにより行われる。このとき、抽出装置 1 3 では、入力された合成信号 3 を周波数分析器 (FFT) 3 7 で分析し、エネルギー検出器 3 8 でエネルギー検出を行って、欠如している周波数成分を取り出し、これを 2 値信号変換器 3 9 で “1” と “0” の 2 値信号に変換して信号 2 として出力する。該 2 値信号は、順次蓄積され、1 バイトごとに区分されてキャラクタとして解読され、NW アドレスとなる。

【 0 0 4 6 】

受信側における復号は、上述の抽出装置 1 3 とは別の構成によっても実現できる。すなわち、例えば復号器を二つのバンドパスフィルターで構成し、それぞれの中心周波数を、合成装置 4 のバンドエリミネーションフィルター 3 2 A、3 3 B とそれぞれ同じにして、各バンドパスフィルターの出力の大小で信号 2 の復号を行う構成などを採ることができる。

【 0 0 4 7 】

NW アドレス (信号 2) の具体的な受信手順を整理すると以下のようになる。

【 0 0 4 8 】

(ステップ 1) 受信装置で放送電波を受信し、音声をスピーカから出力する。

【 0 0 4 9 】

(ステップ 2) 該音声信号をマイクロフォンにより検出し、合成音電気信号とする。

【 0 0 5 0 】

(ステップ 3) マイクロフォンにより検出された合成音電気信号信号を抽出装置、またはバンドパスフィルターを通過させて、その出力信号を得る。

【 0 0 5 1 】

(ステップ 4) 該出力信号を予め定めた閾値と比較することにより復号を行い、信号 2 を抽出する。

【 0 0 5 2 】

(ステップ 5) 該信号 2 を順次蓄積し、そのビット列を解読して NW アドレスを得る。

【 0 0 5 3 】

上記（ステップ 2）では、マイクロフォンを介さずに、受信装置から直接合成音電気信号を得るようにすることもできる。

【 0 0 5 4 】

以上本発明の実施の形態の例について説明したが、本発明に係る主要な動作はプロセッサによって、プログラムを実行することによっても実現できるものであることは、これまでの説明からも容易に推察できるところである。特に、本発明の受信側はパーソナルコンピュータを用いるものであるもので、その主要な動作は、コンピュータ上のプログラムによって容易に実現できる。

【 0 0 5 5 】

このプログラムでは、送信側において、送信音源（1）と該音源とは別の 2 値信号（2）とを電氣的に合成した合成音電気信号によって変調して送信された無線信号を、受信装置で受信し、検波して合成音電気信号を復調し、これをスピーカより音響信号とし、これを集音装置で合成音電気信号に変換したものが入力となる。

【 0 0 5 6 】

このプログラムでは、合成音電気信号に合成されている前記 2 値信号（2）を、順次抽出する手順と、該 2 値信号に基づいて URL を再生する手順と、該 URL を用いて、インターネットの当該ホームページにアクセスして、情報を取得する手順と、該取得した情報を出力する手順とをプログラムとして記述しておいて、パーソナルコンピュータのメモリ上に記憶する。そして、必要に応じて起動し、上記動作を行う。

【 0 0 5 7 】

このようなプログラムを記録した記憶媒体が本発明に含まれるものであることは本発明の請求項 8 に規定している。

【 0 0 5 8 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、本情報システムに関わるあらゆる、立場の人がそれぞれ以下のようなメリットを享受することができる。すなわち、視聴者（PC ユーザ）は、URL を書き取ったりメモしたり記憶する必要が無い。

また、自動的にURLを入力できるようにしておけば、入力の手間が省けるので興味のある情報に素早く到達することが可能である。

【 0 0 5 9 】

そして、商品などの発注を行う場合には、この情報に基づいて結果的に、素早く発注することが可能となる。また、自動車内で利用する場合には、従来のカーラジオに変更を加える必要はなく、カーナビゲーション装置に合成音電気信号からの信号2の抽出手段を追加するだけで容易に実現することが可能である。一方、このサービスに興味のない人に対しては全く迷惑をかけることがない。

【 0 0 6 0 】

更に、番組提供者（スポンサー）にとっては、アクセスが容易になるので、自社のホームページへのアクセス数が増すことが期待できる。そして、放送と通信両面からの自社製品の宣伝が可能になる。また、コマーシャルとホームページが連動する宣伝の実現が可能になる。

【 0 0 6 1 】

また、放送局にとっては、放送の利用価値が増すので、視聴率の増加が期待できる。そして、これによって、スポンサーの増加が望める。文字多重放送と異なり、既存の音声放送機器がそのまま利用可能であり、カーナビゲーションシステムのユーザは、様々な新鮮な外部情報を、安全確実迅速簡単安価に獲得して利用することが可能になる。

【 0 0 6 2 】

また、放送局ではFM多重化装置等を用いることなく従来の放送装置で放送する音声信号そのもので第2の情報を送ることができるので、非常に経済的にシステムを構築できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態の第1の例を示すブロック図である。

【図2】

本発明の実施の形態の第2の例を示すブロック図である。

【図3】

実施の形態の第 1 第 2 の例における周波数帯域の利用方法を示す図である。

【図 4】

合成装置の構成の例を示す図である。

【図 5】

合成装置の動作を説明する図である。

【図 6】

抽出装置の構成の例を示す図である。

【符号の説明】

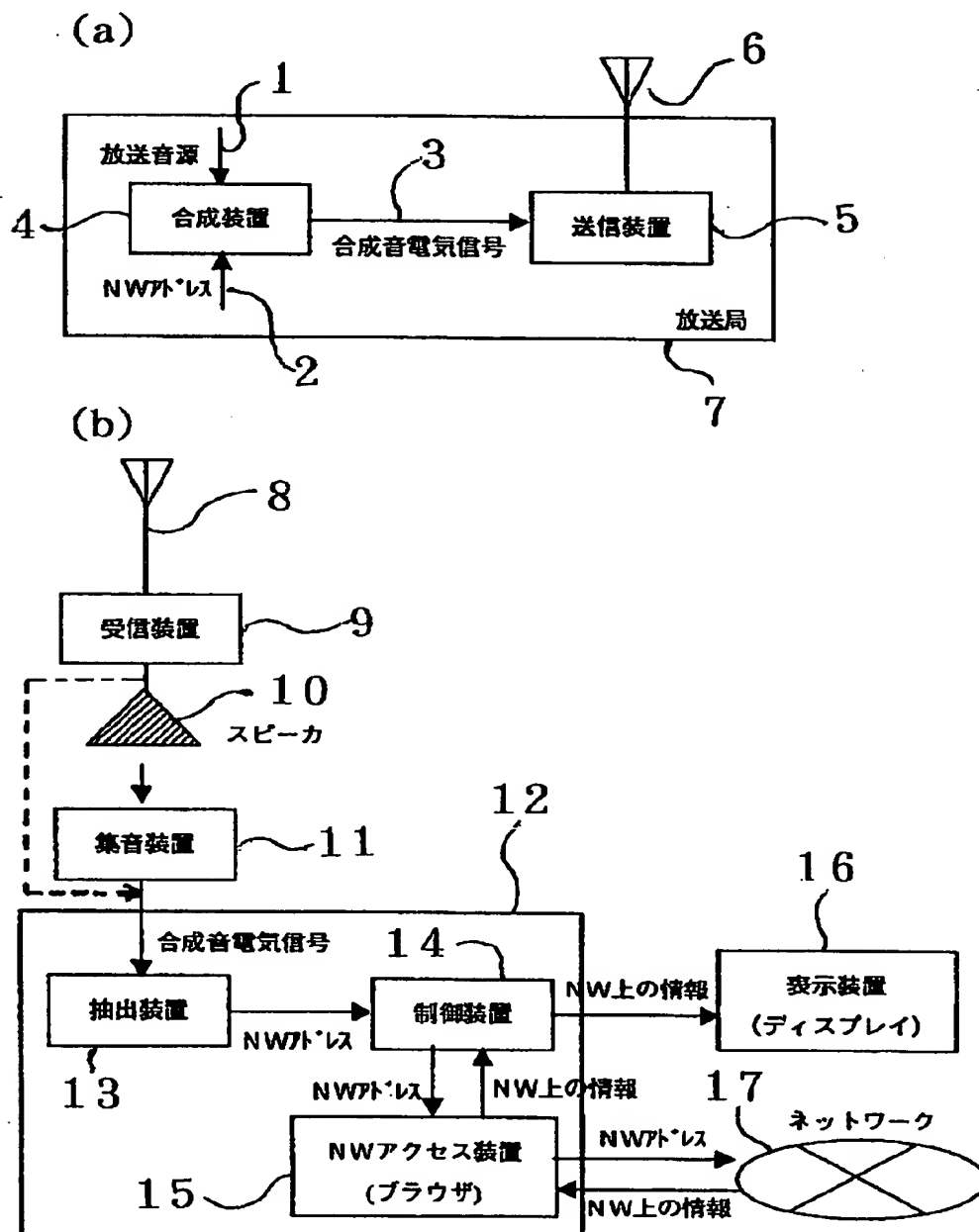
- 1 放送音源（可聴音信号）
- 2 2 値信号
- 3 合成音電気信号
- 4 合成装置
- 5 送信装置
- 6 送信アンテナ
- 7 放送局
- 8 受信アンテナ
- 9 受信装置
- 10 スピーカー
- 11 集音装置（マイクロホン）
- 12 パーソナルコンピュータ
- 13 抽出装置
- 14 制御装置
- 15 NWアクセス装置（ブラウザ）
- 16 表示装置（ディスプレイ）
- 17 ネットワーク
- 18 テレビ受像機
- 20 インターネット
- 21 番組提供会社（スポンサー）
- 22 視聴者（PC ユーザ）

- 3 0 同期信号
- 3 1 スイッチ回路
- 3 2 B バンドエリミネーションフィルター 0
- 3 2 A バンドエリミネーションフィルター 1
- 3 3 2 値信号・スイッチ信号変換器
- 3 4 合成器
- 3 5 バンドエリミネーションフィルター 0 の特性
- 3 6 バンドエリミネーションフィルター 1 の特性
- 3 7 周波数分析器
- 3 8 エネルギー検出器
- 3 9 2 値信号変換器

【書類名】 図面

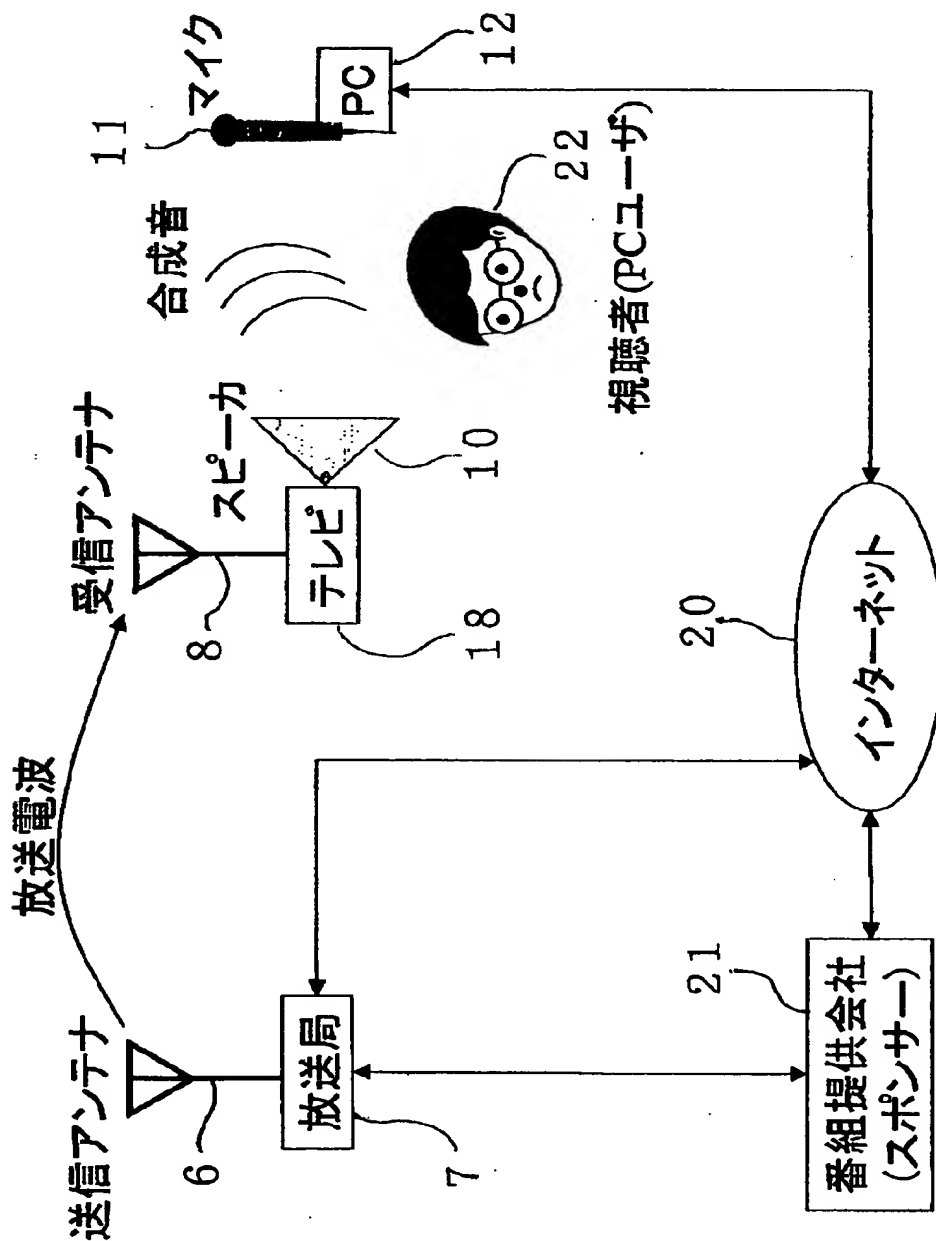
【図1】

本発明の実施の形態の第1の例を示すブロック図



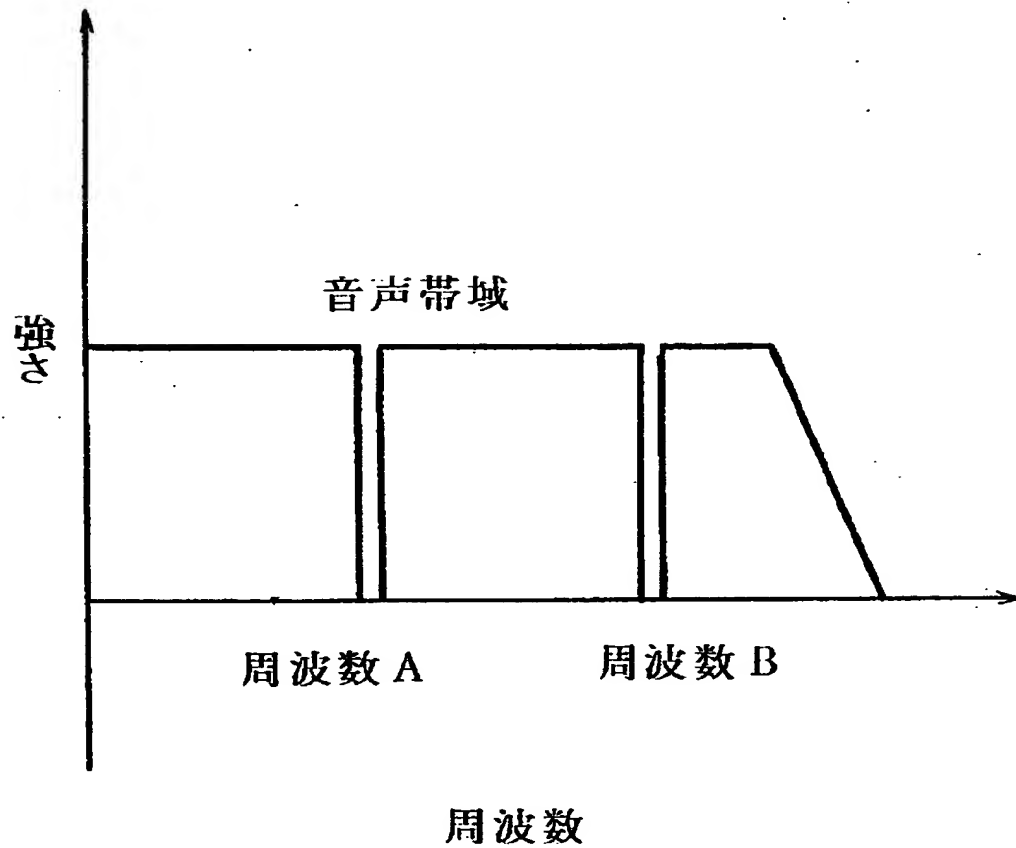
【図2】

本発明の実施の形態の第2の例を示すブロック図



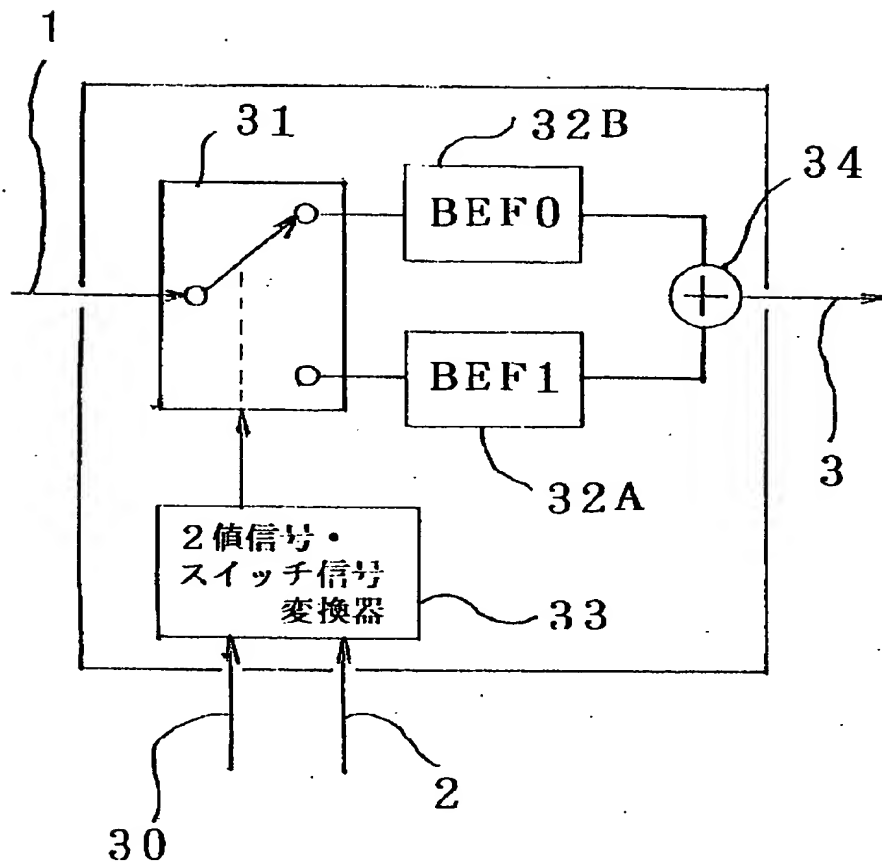
【図 3】

実施の形態の第 1、第 2 の例における
周波数帯域利用方法を示す図



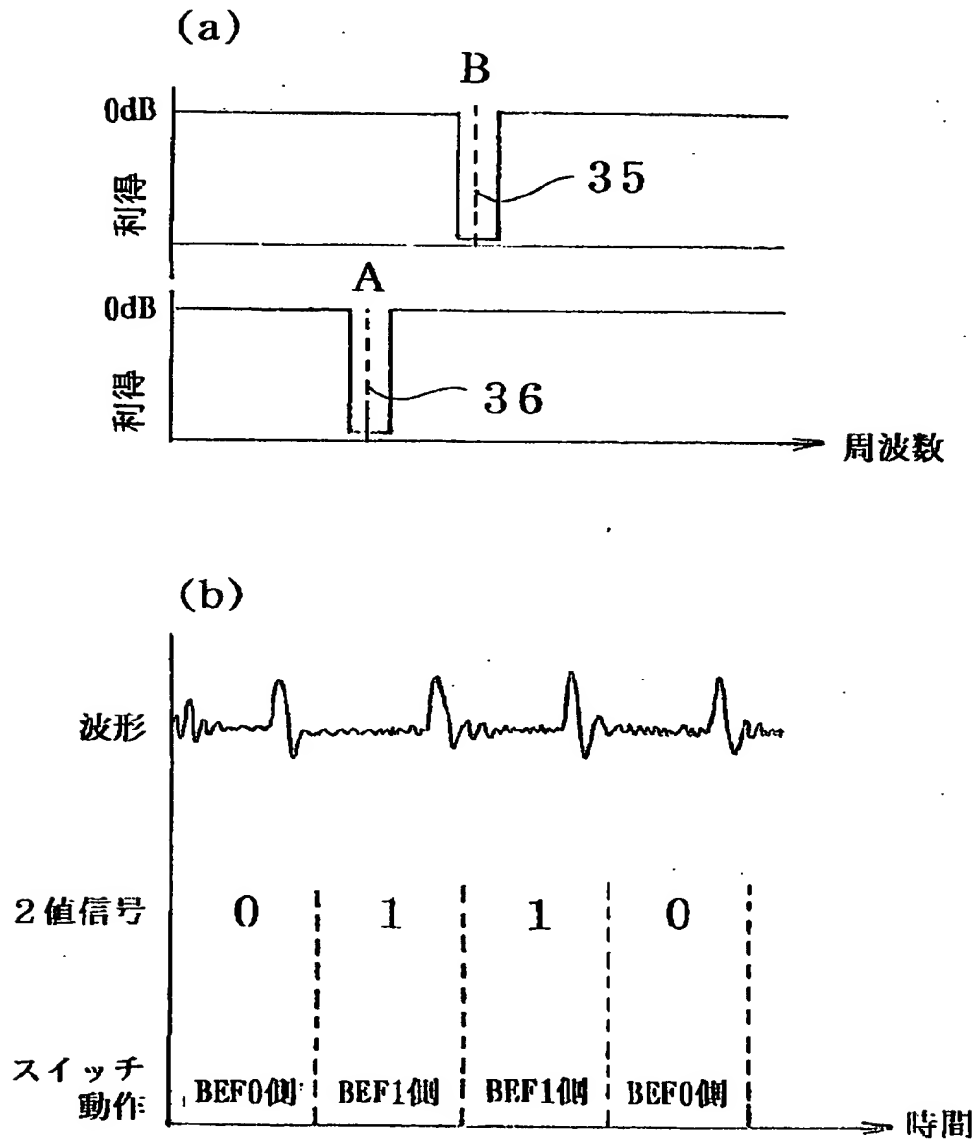
【図 4】

合成装置の構成の例を示す図



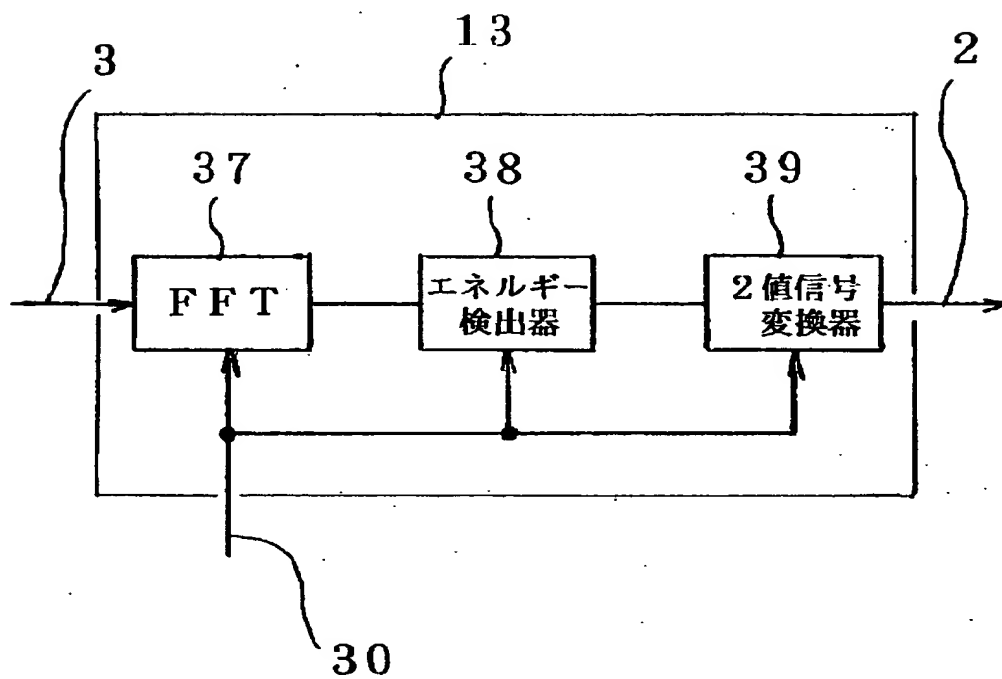
【図 5】

合成装置の動作を説明する図



【図 6】

抽出装置の構成の例を示す図



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 放送電波を通じてユーザに音声を伝えると共に、同時に該音声以外のデータ（例えば、URL）を送って、受信側においてこれを抽出し、パソコンがこれを用いて、インターネット上のホームページにアクセスすることが可能な系の実現を目的とする。

【構成】 送信側において、送信音源（１）と該送信音源とは別の２値信号（２）とを電氣的に合成して合成音電気信号を生成し、無線通信用搬送波を該合成音電気信号によって変調した無線信号を送信し、受信側において、該無線信号を受信して検波することにより合成音電気信号を復調して、これをスピーカから音響信号として出力すると共に、該合成音電気信号から前記２値信号（２）を順次抽出して、２値信号列として保持し、該２値信号列に基づいてネットワークアドレスを再生し、該ネットワークアドレスを用いてネットワークにアクセスし、取得した情報を出力するように構成する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 4 2 2 6]

1. 変更年月日 1 9 9 9 年 7 月 1 5 日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号

氏 名 日本電信電話株式会社